

## **AIDE MEMOIRE**

### **MISSION CONJOINTE AFD/CIRAD EN CHINE**

#### **CONTRIBUTION A L'IDENTIFICATION D'UN CONCEPT DE PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL CONTRIBUANT A LA REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE**

#### ***VOLET AGRICULTURE DE CONSERVATION***

#### **A. CHABANNE**

Chine – Beijing & Yunnan – 21 au 28 octobre 2006

## **1. TERMES DE REFERENCE DE LA MISSION**

### **1.1. Contexte**

- La Stratégie de l'AFD en Chine est de contribuer à la protection des biens communs de l'humanité (Climat, biodiversité);
- De plus, l'AFD recherche la promotion de projets alliant développement économique en zone rurale, équilibres sociaux, et préservation de l'environnement global (mais aussi, autant que possible, local). Autant de sujets dont l'assemblage semble approcher la notion d'harmonie sociale telle que défendue par les autorités chinoises.
- Depuis 2002, l'AFD a préparé plusieurs projets, pour la plupart consacrés à l'efficacité énergétique (énergie et transport)
- Il existe une volonté commune des autorités chinoises et de l'AFD de contribuer à la réduction du changement climatique tout en satisfaisant les besoins des plus pauvres;
- Il existe déjà une volonté commune d'identifier des projets, localisés dans un premier temps dans la province du Yunnan, comme province-pilote, et contribuant aux deux objectifs;

### **1.2. Objectifs de la mission**

- Identifiez une opération pilote dans la province du Yunnan contribuant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (changement climatique) et au développement rural, et, de ce fait, visant à améliorer les conditions de vie des populations les plus pauvres.
- Les thèmes possibles pourraient inclure (sans être limitée) : l'agroécologie; les biocarburants; le reboisement, y compris les plantations forestières commerciales; et des unités de production de biogaz de petite taille.
- Évaluez la possibilité de développer une opération MDP (Mécanisme de Développement Propre) en relation avec le projet Franco-Chinois en soutien au MDP.

### **1.3. Résultats attendus**

- Vision partagée entre AFD et autorités chinoises sur un projet pilote ;
- Un document synthétique de concept de projet;
- Et la Programmation du montage du projet: structuration institutionnelle, description des activités, différents niveaux de responsabilité, budget et plan de financement.

## 2. Participants

Ont participé à la mission :

- M. Denis LOYER (AFD, Environnement et Ressources Naturelles)
- M. André CHABANNE (CIRAD, expert en Agro-écologie)
- Mme Ping ZOU (agence AFD de Pékin)
- M. Dimitri KANOUNNIKOFF (AFD/Paris, ingénieur)

M. Olivier RICHARD, Directeur d'Agence AFD à Pékin, a participé aux réunions avec les autorités nationales.

Les visites de la Province du Yunnan ont été organisées en relation avec le partenaire provincial du CIRAD, l'Académie des Sciences Agronomiques du Yunnan (YAAS). En l'absence du professeur Tao Dayun (en mission au Vietnam et Laos jusqu'au 26/10), le professeur Zhu Hongye, Directeur Adjoint de la Division Science et Technique du YAAS, et M. Li Jiarui, le Directeur adjoint de la Division de la Coopération Internationale, ont coordonné la mission dans la province du Yunnan.

## 3. Programme de la mission

### Samedi 21 octobre

17h40 Arrivée en provenance de Vientiane (RDP Lao) accueil par M. Zhu Hongye (YAAS)

### Dimanche 22 octobre

Discussions avec M. Zhu Hongye (YAAS)

### Lundi 23 octobre

8h00 Départ pour Simao

13h30 Visite dans le district/comté de Cuiyun de la préfecture de Simao. Sujet

### Mardi 24 octobre

Visite dans le quartier Cuiyun à Simao

Sujets : développement de l'agro-écologie ; restauration de la végétation ; gaz

### Mercredi 25 octobre

9h00 Visites de terrain

13h30 Réunion avec les divers autorités locales de Simao

### Jeudi 26 octobre

07h15 Retour sur Kunming

10h00 Réunion avec YAAS, et les représentants provinciaux du Ministère des Finances (DoF) et de la "Development and Reform Commission" (Plan)

15h00 Départ vers Pékin

### Vendredi 27 octobre

08h30 Restitution auprès du Directeur d'agence AFD/Pékin

10h00 Débriefing avec le MoF (Ministry of Finance)

12h00 visite de la "Carbon expo Asia"

14h00 Débriefing avec la NDRC (National Development and Reform Commission)

16h00 Débriefing avec du Directeur d'agence AFD/Pékin

**Samedi 28 Octobre**

Départ pour Kunming: Discussion avec le Professeur Tao Dayun, YAAS;

Retour sur Vientiane

#### **4. PERSONNES RENCONTREES**

De très nombreuses personnes ont été rencontrées durant la mission, tant sur les plans privés , agriculteurs et industriels (transformation du thé), qu'institutionnels, Services agricoles, Académie des Sciences Agricoles, représentants locaux et nationaux du Ministère des Finances, représentants locaux et nationaux de la National Development and Reform Commission, divers instituts. Que toutes ces personnes soient ici vivement remerciées pour la qualité des échanges réalisés et la qualité de l'accueil qui nous a été réservé.

En une liste non exhaustive, nous retiendrons:

- Guan Dinglu: Vice-Maire de Simao
- Deng Yunbo, Directeur de la Division des Finances du DoF de la Province du Yunnan,
- Yang Xingshou, Directeur Adjoint de la Division des Capitaux Etrangers du Département d'agriculture du Yunnan,
- Zhang Bao, Directeur Adjoint de la Division de la Forêt du Département d'agriculture du Yunnan,
- Zhu Hongye, Directeur Adjoint de la Division Science et Technique du YAAS,
- Liang Quan, Division des Finances du DoF, Yunnan,
- Huang Xiao, Division des Finances du DoF, Yunnan,
- Zhu De Xing, Vice Directeur du BoF, Simao,
- Huang Yingming, Vice Directeur du BoF, Simao,
- Li Fachang, Vice Directeur du Bureau d'Agriculture, Simao,
- Dai Chun Hong, vice Directeur du District de Cui Yan
- Wen Lu, Vice Directeur de l'Institut des Sciences Agricoles de Simao,
- Lei Gihong, Directeur de la Cellule de l'Energie du Bureau de la Forêt de Simao,
- Professeur Tao Dayun, Directeur de la Division de la Coopération Internationale et vice-directeur de la division des Sciences, YAAS,
- Huang Qiaogu, assistant Consultant de la Division Economie Agricole de la Development and Reform Commission,
- Yang Jie, Division des Capitaux étrangers de la Division Economie Agricole de la Development and Reform Commission,
- Qiu Tianchao, Chef du département d'Economie Rurale de la National Development and Reform Commission (NDRC),
- Cui Bei, Government Loan Division II, Département des Finances du Ministère des Finances (MoF),
- Lin Di, Government Loan Division II, Département des Finances du Ministère des Finances (MoF),
- ZhangNai, Government Loan Division II, Département des Finances du Ministère des Finances (MoF),
- M. Olivier RICHARD, Directeur d'Agence AFD à Pékin,
- M. Denis LOYER (AFD, Environnement et Ressources Naturelles)
- Mme Ping ZOU (agence AFD de Pékin)
- M. Dimitri KANOUNNIKOFF (AFD/Paris, ingénieur)

## 5. CONCLUSIONS GENERALES SUR LE MONTAGE D'UN PROJET

Sur le plan général, cette mission a permis de définir le concept d'un projet répondant à la fois aux priorités des autorités chinoises (augmentation du niveau de vie en zone rurale) et de l'AFD (préservation des biens communs de l'humanité que sont le climat et la biodiversité). Il s'agirait du premier projet conduit avec l'appui de l'AFD (sous forme de prêt) en matière de développement rural. Il s'agit donc d'un projet "sensible" qu'il conviendrait de conduire selon deux principes:

- Premièrement, il doit reposer sur des composantes principales à décaissement aisé et dont les impacts sur l'évitement d'émission de CO<sub>2</sub> et la séquestration de Carbone sont faciles à mesurer.
- Deuxièmement, il devrait être accompagné de volets "exploratoires" qui pourraient constituer d'autres composantes principales d'une éventuelle deuxième phase.

Selon ces principes, il a été retenu que:

- La majorité des financements orientée vers les activités à décaissement aisé concernerait les replantations forestières à vocation commerciale et/ou préservatrice de la biodiversité et des paysages, et les unités de production de biogaz (digesteurs domestiques). Selon une première analyse AFD, et avec des hypothèses conservatrices, un projet de quatre ans permettrait annuellement de construire 50.000 digesteurs domestiques et de planter 6.000 ha de forêts. Ceci permettrait, chaque année suivant l'achèvement du projet, d'éviter l'émission de 600.000 teCO<sub>2</sub> et de séquestrer environ 250.000 teCO<sub>2</sub>.
- Les volets exploratoires concerneraient 2 thématiques: l'éco-ethno-tourisme permettant de garantir aux minorités vivant aux alentours de zones protégées à riche biodiversité un développement durable par le tourisme, et l'agriculture de conservation qui sera déclinée par la suite de ce rapport.

Ce projet pourrait s'établir pour une durée de 4 ans et pourrait concerner un montant total compris entre 25 et 50 millions d'euros pour l'ensemble des composantes. Les autorités chinoises semblent s'orienter vers le montant supérieur.

Durant cette phase pilote, la province du Yunnan a été choisie pour:

- Sa très large diversité biophysique et socio-économique,
- Sa diversité en terme de systèmes agraires, depuis une agriculture de subsistance des minorités de montagne, jusqu'aux cultures de rentes fortement orientées vers les exportations nationales et internationales (différents Thés de haute qualité reconnue internationalement, café, maraîchage, horticulture, hévéa...);
- Sa richesse naturelle: biodiversité, surfaces couvertes en forêts, ressources en eau, ressources minières, zones protégées...
- Sa diversité ethnique: sur les 55 groupes ethniques présents en Chine, 51 sont présents au Yunnan, dont 25 sont natifs de la Province et 15 ne peuvent être rencontrés que dans le Yunnan;
- Sa volonté politique très forte de promouvoir une approche environnementale "Green Yunnan";
- Son historique des échanges avec la France en matière de Recherche; YAAS a développé sa coopération avec le Cirad à partir du Programme Riz d'Altitude CEE/STD DGXII (M. Jacquot, C. Poisson, R. Déchanet, M. Valès, A. Chabanne, L. Séguy) depuis une quinzaine d'années;
- Son historique des échanges avec le Cirad en matière d'agriculture de conservation; Le Professeur Tao Dayun, suite à une visite organisée au Brésil sur les dispositifs SCV (Dispositif SCV brésilien dont on apprécie une fois de plus l'importance stratégique pour

le Cirad) est résolument orienté vers la promotion de l'agriculture conservation. Il est d'ailleurs le représentant du Yunnan au sein du réseau régional en agroécologie pour l'Asie du Sud-Est.

Le projet conduit dans la province du Yunnan constituerait une opération pilote, première phase pour une contribution plus large (thématiquement aussi bien que géographiquement) aux priorités nationales. Dans le domaine de l'agriculture de conservation (Techniques Culturelles Simplifiées), la Chine dispose déjà d'une expérience dans 15 provinces du Nord. De premiers échanges pourraient être réalisés avec l'équipe initiatrice de ces travaux.

## **6. CONCLUSIONS SPECIFIQUES A L'AGRICULTURE DE CONSERVATION**

En matière d'agriculture, la durée de la mission nous a restreint à la préfecture de Simao et plus particulièrement le district de Cui Yan. Les visites réalisées se sont principalement concentrées sur les cultures pérennes (Plantations forestières, thé, café) et les digesteurs producteurs de biogaz. L'ensemble des technologies afférentes à ces différentes thématiques sont bien maîtrisées et nous avons pu apprécier la qualité de la mise en œuvre de la politique de développement agricole préconisé au niveau provincial. Politique de développement non seulement agricole, mais aussi rural et urbain (digesteurs domestiques, chauffe-eau solaires...) qui n'a de cesse de promouvoir à la fois une approche écologique fortement marquée, avec notamment la promotion de l'agriculture organique, et la valorisation de la biodiversité naturelle et socio-ethnique.

Cependant, et même si les milieux biophysiques observés dans le district de Cui Yan ne semblent pas fortement dégradés, il apparaît quand même que les choix stratégiques récemment réalisés résultent en partie de la non durabilité des systèmes de culture pratiqués auparavant. En effet, la conversion vers les plantations forestières et théicoles découle aussi de la mauvaise performance économique de systèmes vivriers traditionnels et de leurs impacts négatifs (externalités négatives) sur l'environnement (dégradation des sols, perte de biodiversité...).

D'autre part, des premières observations rapides (donc certainement insuffisantes) peuvent laisser craindre que, dans certaines situations, la monoculture quasi-exclusive du thé ("oligoculture"), par exemple, puisse avoir des effets négatifs sur la durabilité des systèmes d'exploitation. Notamment la sensibilité à un choc externe, choc bio-physique (sécheresse, maladies, ravageurs...), ou socio-économique (forte baisse des prix et de la demande des marchés...), ainsi que la résilience (capacité d'un système à retrouver son état initial après un choc externe) sont fortement déterminés par l'absence de diversité. Des systèmes peu diversifiés sont très sensibles et peu résilients.

Dans ce contexte général et concernant seulement la zone visitée, une approche d'agriculture de conservation par les systèmes de cultures en semis direct et couvertures végétales (SCV) serait pertinente. Elle pourrait être déclinée en différentes thématiques relatives à:

- La gestion des inter-rangs des plantations forestières par la mise en place d'espèces de couvertures pour assurer une meilleure gestion des mauvaises herbes, notamment des espèces invasives (pestes végétales), la protection des sols contre l'érosion, la possibilité de productions annuelles durant les premières années d'installation du couvert forestier et la possibilité de productions fourragères. Compte tenu des priorités environnementales, une gestion "au plus près de l'organique" de ces inter-rangs est nécessaire. Notamment, outre l'utilisation de fertilisation et des produits phytosanitaires organiques déjà développés et commercialisés localement, la gestion mécanique (sans herbicide) des espèces de couvertures sera nécessaire.
- L'identification et la gestion de plantes de couvertures les mieux adaptées à couvrir les sols des principales cultures pérennes de rente autres que les forêts: thé, café et vergers...

- Le maintien d'un niveau de diversification agricole au niveau des exploitations par une meilleure gestion des assolements (maintien de productions annuelles vivrières ou de rente sur des soles réservées à cet effet), une meilleure gestion des systèmes pérennes (association plantes pérennes, cultures annuelles et couvertures végétales pendant les années non productives de la culture pérenne en cours d'installation) et meilleure gestion du paysage (maintien des arbres au sommet des collines, embocagement des parcelles avec des espèces arbustives fourragères et légumineuses...).

Il est aussi à noter que la promotion des digesteurs domestiques est un bon argument et un bon moyen de développer l'élevage, notamment porcin mais aussi bovin. Des problèmes de disponibilité en ressources fourragères (grains et pâturages) risquent de provoquer une surexploitation des ressources naturelles (libre divagation, vaine pâture, surpâturage, diminution de la biodiversité, compaction des sols...). Un complément fourrager apporté par les espèces de couvertures dans les différentes situations décrites ci avant ne peut que contribuer favorablement au maintien du capital naturel.

Cette mission n'a pas permis d'apprécier à juste valeur la diversité des systèmes agraires rencontrés dans la province du Yunnan. Cependant, une mission réalisée en 2005 (Mission Report : Yunnan Province (China), 1 - 8 March, 2005, André Chabanne - Cirad/Ca/Upr1 - SCV) avait permis de visiter d'autres préfectures/districts (Yanmou, Xishuangbanna...). Cette précédente mission avait permis de rencontrer d'autres milieux dont:

- Une zone plus chaude et sèche (600 mm) dans la région de Yanmou où la dégradation des sols est très marquée (cf les photos du rapport de mission). YASS y dispose d'un Institut de Recherche pour les Sciences de l'Eco-Agriculture Tropicale, fortement demandeur d'un appui du Cirad en matière d'agriculture de Conservation par les SCV pour restaurer la fertilité physique, chimique et biologique des sols de la zone.
- Des zones de montagne plus isolées, où l'agriculture est plus orientée vers les cultures vivrières de subsistance. Ces zones concernent les minorités ethniques du Sud de la Province et sont situées en régions tropicales et subtropicales humides de moyenne et haute altitude.

Dans ces deux situations, l'approche développée par l'UR1/SCV peut fournir des alternatives pertinentes dans un contexte d'approche environnementale fortement marquée.

Si les autorités chinoises décidaient de pousser plus avant ce projet, l'étude de la faisabilité en matière d'agriculture de conservation devrait couvrir les éléments suivants:

- Constitution d'une base bibliographique générale et actualisée sur le contexte socio-économique et biophysique du Yunnan
- Diagnostic agraire rapide des principales unités agricoles et géophysiques rencontrées dans la province,
- Choix des zones de travail en fonction de leur représentativité de la biodiversité rencontrée et de la recherche d'une moindre dispersion des activités (économies d'échelle);
- Contenu technique détaillé du projet : activités (création-adaptation-diffusion de SCV, communication, formation de l'ensemble des acteurs, structuration institutionnelle, participation à la dynamique régionale en Asie du Sud-Est), responsabilités de leur mise en œuvre, calendrier et coûts ;
- Montage institutionnel pour la mise en œuvre, le suivi-évaluation ainsi que l'organisation des flux financiers ;
- Impact environnemental (en particulier en terme carbone – avec une analyse de la pertinence d'avoir recours au Mécanisme de Développement Propre du Protocole de Kyoto – et de biodiversité) et social (en particulier pour ce qui touche aux minorités);

- Analyse économique des retombées du projet : revenus des paysans, services environnementaux produits (locaux et globaux), etc.
- Possibilité de travailler avec YAAS sur la thématique "Economie de l'environnement".

Le CIRAD se tient à la disposition des autorités chinoises pour contribuer à identifier le contenu à donner à cette étude de faisabilité (élaboration des termes de référence) ainsi que les moyens financiers et humains nécessaires pour la conduire. Cette étude de faisabilité pourrait avoir lieu durant le premier semestre 2007.

En rappel, pour ce qui concerne l'agriculture de conservation, un rapprochement avec les expériences en cours de développement dans le nord du pays sera recherché.

Ce projet est le premier projet en développement rural que l'AFD pourrait appuyer, sous forme d'un prêt, en Chine. Il s'agit d'un projet pilote dont les retombées à moyen terme peuvent être considérables à la fois pour la province du Yunnan mais aussi pour d'autres provinces. Vu les enjeux, il s'agit donc d'un dossier sensible. Pour mener à bien le montage institutionnel, technique et financier, il convient qu'un seul interlocuteur français intervienne. C'est pourquoi, il a été décidé que le Directeur d'Agence AFD à Pékin, M. Olivier Richard, en relation avec le département de l'Environnement et des Ressources Naturelles AFD/Paris, soit cet interlocuteur français pour l'agriculture de conservation au sein de ce projet.

## **7. CONCLUSIONS SPECIFIQUES AUX RELATIONS A DEVELOPPER AVEC YAAS**

Du fait de son absence lors des visites pour cause de mission à l'extérieur, peu d'échanges ont pu avoir lieu avec le Professeur Tao Dayun. Seules deux occasions de discussion se sont présentées: lors de la restitution à Kunming le 26 octobre et lors du voyage retour Pékin-Vientiane le 28 octobre lors d'un arrêt de 2 heures à Kunming pour changement de vol. A ces occasions, les points suivants ont été abordés:

- Participation de YAAS à la préparation de l'étude de faisabilité. Proposition faite d'associer un chercheur/étudiant sur la constitution d'une base bibliographique régulièrement réactualisée au sujet des contextes biophysiques et socio-économique de la province du Yunnan.
- Proposition faite de développer un partenariat scientifique spécifique sur l'évolution de la matière organique et de l'activité biologique des sols en relation avec l'Université de Ponta Grossa (Brésil) et J. Boyer. Un chercheur du Yaas doit très prochainement se rendre en formation sur ces thèmes au Brésil sur financement PTA.
- Proposition faite de monter un partenariat scientifique sur le thème de "l'économie de l'environnement" entre YAAS et l'UR1. L'UR est régulièrement sollicitée par les bailleurs de fonds (Principalement AFD et PTA) ainsi que par la commission d'évaluation scientifique pour développer cette thématique de recherche. En particulier, l'importance du capital naturel dans les processus de développement rural, le poids financier du capital sol, et le coût financier pour la société de sa dégradation seraient plus particulièrement étudiés. Enfin, une étude comparative de différentes méthodes d'agriculture de conservation pour restaurer et protéger ce capital sol pourrait être conduite. Ce thème est essentiel pour situer l'agriculture de conservation dans un cadre économique et pour diversifier les sources de financement des projets, les bailleurs de fonds étant, en général aussi sensibles aux arguments économiques. De plus, ce projet étant financé sur prêt, donc sur des fonds nationaux, cette approche économique permettant aux décideurs politiques d'évaluer à sa juste valeur le retour sur investissement est essentielle. Pour cette

thématique, l'UR1 développera un partenariat avec les unités de recherche françaises et/ou étrangères les plus compétentes en ce domaine.

- Proposition faite à YAAS d'engager un dialogue avec l'équipe chinoise travaillant dans les provinces du Nord en Agriculture de Conservation. Des échanges fructueux peuvent être réalisés en termes de complémentarités:
  - o L'équipe du Nord pouvant se prévaloir d'une expérience acquise en termes de mécanisation (surtout pour les TCS), de dispositifs de démonstration et d'appui financier de la part des autorités centrales,
  - o YASS associé au Cirad pouvant se prévaloir d'une expérience en matière de diversification des systèmes de cultures durables et de l'approche "Semis Direct et couverture Végétale" qui corrigent efficacement les limitations des TCS.

YAAS pourrait déjà nouer les contacts en demandant copie de la communication que l'équipe chinoise a faite à Nairobi lors de la 3<sup>ème</sup> Conférence Mondiale sur l'Agriculture de Conservation, les actes de cette conférence n'ayant jamais été édités.

- Proposition faite de partenariat avec UR? (M. Valès – D. Tharreau) sur les interactions Génotype-Environnement-Maladies du riz.
- Proposition faite de réfléchir à la possibilité de tenir la prochaine réunion régionale du réseau Agroécologie au Yunnan. Il conviendra de trouver conjointement des financements complémentaires, sachant que YAAS pourrait contribuer financièrement au niveau de l'organisation locale.

Le Professeur Tao Dayun s'est prononcé favorablement et a proposé de profiter de la prochaine venue du Directeur Général du Cirad au YAAS (janvier 2007 ?) pour accentuer la nécessité de développer le partenariat avec l'UR1 sur les thèmes proposés.

## **8. POSITION DU CIRAD**

Ce projet prometteur revêt une importance capitale pour l'UR1. En effet il permettrait de:

- Mettre pied en Chine où les enjeux environnementaux et les objectifs en termes de développement rural durable sont considérables;
- De répondre de façon constructive aux recommandations émises par la commission d'évaluation en terme de thématiques/partenariats scientifiques à développer;
- De consolider l'approche SCV par une approche "Economie de l'environnement" permettant de développer un argumentaire économique et d'aborder d'autres bailleurs de fonds;
- De consolider le réseau régional en Agroécologie qui ne peut se concevoir sans une action "consistante" en Chine;
- De valoriser à une échelle convaincante des résultats et expérience acquis;
- De valoriser les capacités d'expertise et de formation développées dans les autres projets SCV, notamment au Laos et Cambodge.

Ce serait le premier projet SCV conduit sur prêt AFD et non sur dons, d'où sont intérêt majeur en termes de stratégie auprès des décideurs politiques et financiers nationaux. En contrepartie, une prise en charge de l'assistance technique permanente nécessaire ne peut pas être envisagée à travers ce type de projet.

Conformément à l'avis émis par la commission d'évaluation de l'UR1, il conviendra que le nouveau département Cirad auquel sera rattachée l'UR1 précise clairement sa volonté de soutenir, ou non, les activités de l'UR1, notamment en termes de ressources humaines



nécessaires à la mise en œuvre de ses projets nationaux, sachant que pour l'Asie, l'AFD soutient déjà fortement le Cirad avec une contribution aux salaires supérieure à 50 %. Dans l'affirmative, un investissement sur BCRD pourrait être pertinent. Dans la négative, l'UR ne pourra pas s'engager plus avant dans la dynamique chinoise.